

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	建築構造(4408)	
科目基礎情報							
科目番号	0280			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	浅野清昭「図説やさしい構造設計」学芸出版社						
担当教員	馬渡 龍,今野 大輔						
到達目標							
本科目の履修を通じて以下の目標に到達することが重要である。 1.建築構造の成り立ちを説明でき、建築構造(RC造、S造、SRC造など)の特性が理解できている。 2.骨組構造物に作用する荷重の種類について説明でき、各種構造の設計荷重・外力を計算方法を理解している。 3.構造計算の設計ルートについて理解し説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	建築構造の成り立ちを説明でき、建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の特性が良く理解できている。			建築構造の成り立ちを説明でき、建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の特性が良く理解できている。		建築構造の成り立ちを説明できなく、建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の特性が理解できない。	
評価項目2	骨組構造物に作用する荷重の種類について説明でき、各種構造の設計荷重・外力を計算方法を良く理解している。			骨組構造物に作用する荷重の種類について説明でき、各種構造の設計荷重・外力を計算方法を理解している。		骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できなく、各種構造の設計荷重・外力を計算方法を理解していない。	
評価項目3	構造計算の設計ルートについて良く理解し説明できる。			構造計算の設計ルートについて理解し説明できる。		構造計算の設計ルートについて良く理解も説明もできない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 DP3							
教育方法等							
概要	人間の生活や活動を支えるために建築物は作用する荷重・外力に対して安全性を持つ必要がある。本授業は、代表的な構法である鋼構造（鉄骨構造）、鉄筋コンクリート（RC）構造を中心に、それらの基本的な概念と構造設計及び構造計算法について学ぶ。また、建築構造物を支える地盤の基礎知識や基礎構造にくわえ、免振・制振構造や耐震診断・耐震補強そして空間構造（大スパン構造）といった最新技術について理解を深めることを目的とする。						
授業の進め方・方法	授業は最初に建築構造設計の考え方や計算法について解説した後、前半は鋼構造、後半は鉄筋コンクリート構造について取り上げる。終盤では建築基礎の基本構造や最新の構造技術についても触れる。						
注意点	専門・実務性の高い授業であることから、授業における教員の説明や指示をよく聞くよう心がけてほしい。またあらかじめテキストを熟読し受講することがのぞましい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	建築構造設計の考え方と構造種別		建築構造の成り立ちと構造種別を説明できる。		
		2週	建築構造設計の計算法		建築構造設計の計算法を説明できる。		
		3週	鋼構造 1		鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。		
		4週	鋼構造 2		鋼構造物の部材のと設計について説明できる。		
		5週	鋼構造 3		鋼構造の特徴・構造形式について説明できる。		
		6週	鋼構造 4		鋼構造の継手・仕口・柱脚について説明できる。		
		7週	鉄筋コンクリート構造 1		鉄筋コンクリート造の特徴・構造形式について説明できる。		
		8週	鉄筋コンクリート構造 2		構造計算の設計ルート、建物の外力と変形能力に基づく構造設計法について説明できる。		
	2ndQ	9週	鉄筋コンクリート構造 3		鉄筋コンクリート造の梁の構造設計法について説明できる。		
		10週	鉄筋コンクリート構造 4		鉄筋コンクリート造の柱の構造設計法について説明できる。		
		11週	土と地盤の基礎知識と基礎構造		基礎形式の分類と基礎系識別の指示力算定邦を説明できる。		
		12週	免振・制振構造・耐震診断・耐震補強		免振・制振構造・耐震診断・耐震補強について説明できる。		
		13週	空間構造（大スパン構造）		大スパンを可能とする空間構造について説明できる。		
		14週	建築構造の新技术		建築構造の新しい技術について説明できる。		
		15週	到達テスト		1～14週のテスト		
		16週	答案返却とまとめ		1～14週のまとめ		
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					

	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	構造	建築構造の成り立ちを説明できる。	3	前1
				建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。	3	前1
				骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	3	前1
				各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	3	前1
				ラーメンやその種類について説明できる。	3	前2
				ラーメンの支点反力、応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)を計算し、その応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)をかくことができる。	3	前2
				構造力学における仕事やひずみエネルギーの概念について説明できる。	3	前2
				仕事やエネルギーの概念を用いて、構造物(例えば梁、ラーメン、トラスなど)の支点反力、応力(図)、変形(たわみ、たわみ角)を計算できる。	3	前2
				構造物の安定性、静定・不静定の物理的意味と判別式の誘導ができ、不静定次数を計算できる。	3	前2
				静定基本系(例えば、仮想仕事法など)を用い、不静定構造物の応力と、支点反力を求めることができる。	3	前2
				いずれかの方法(変位法(たわみ角法)、固定モーメント法など)により、不静定構造物の支点反力、応力(図)を計算できる。	3	前2
				鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。	3	前2,前3,前4
				S造の特徴・構造形式について説明できる。	3	前3
				鋼材・溶接の許容応力度について説明できる。	3	前4
				軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。	3	前4
				軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。	3	前4
				曲げ材の設計の計算ができる。	3	前4
				継手の設計・計算ができる。	3	
				高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。	3	
				溶接接合の種類と設計法について説明できる。	3	
				仕口の設計方法について説明ができる。	3	
				柱脚の種類と設計方法について説明ができる。	3	
				鉄筋コンクリート造(ラーメン構造、壁式構造、プレストレストコンクリート構造など)の特徴・構造形式について説明できる。	3	前4,前6,前7
				構造計算の設計ルートについて説明できる。	3	前2,前8
				建物の外力と変形能力に基づく構造設計法について説明できる。	3	前8
				断面内の応力の分布について説明できる。	3	前9
				許容曲げモーメントを計算できる。	3	前9
				主筋の算定ができる。	3	前9
				釣合い鉄筋比について説明ができる。	3	前9
				中立軸の算定ができる。	3	前9
				許容せん断力を計算できる。	3	前9
				せん断補強筋の算定ができる。	3	前9
				終局曲げモーメントについて説明できる。	3	前9
				終局剪断力について説明できる。	3	前8,前9
				断面内の応力の分布について説明できる。	3	前10
				許容曲げモーメントを計算できる。	3	前10
				MNインターラクションカーブについて説明できる。	3	前10
				主筋の算定ができる。	3	前10
				釣合い鉄筋比について説明ができる。	3	前10
				中立軸の算定ができる。	3	前10
				許容せん断力を計算できる。	3	前10
				せん断補強筋の算定ができる。	3	前10
				終局曲げモーメントについて説明できる。	3	前10
				終局剪断力について説明できる。	3	前10
				基礎形式(直接、杭)の分類ができる。	3	前11
				基礎形式別の支持力算定方を説明できる。	3	前11
				マグニチュードの概念と震度階について説明できる。	3	前12

				地震被害を受けた建物の破壊等の特徴について説明できる。	3	前12	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	60	0	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0